Ueber Gelenkmäuse.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Otto Haemmerle
Medizinalpraktikant.

München 1911
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Ueber Gelenkmäuse.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Otto Haemmerle
Medizinalpraktikant.

ACAD.
LUGD.BAT.
BIBL.

München 1911
Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität München.

Referent: Geheimrat von ANGERER.

In der neueren Literatur über freie Gelenkkörper (Gelenkmäuse, Corpora articularia, C. libera oder C. mobilia) zeigt sich allgemein das Bestreben, diese in echte und unechte einzuteilen und von ersteren nur dann zu sprechen, wenn es sich um knorpelige oder knöcherne resp. knorpelig-knöcherne Gebilde innerhalb der Gelenkhöhle handelt. Eine nähere Differenzierung der echten oder typischen Gelenkmäuse, deren Genese zwar größtenteils, aber keineswegs vollkommen bekannt ist, ist noch Gegenstand der Kontroverse und wird von den einzelnen Autoren nach verschiedenen Standpunkten vorgenommen, doch geht aus den zahlreichen Veröffentlichungen über unseren Gegenstand hervor, daß in der Hauptsache drei Arten von echten Gelenkkörpern unterschieden werden, nämlich solche, die

1. durch ein Trauma,
2. infolge einer Osteochondritis dissecans und
3. auf dem Boden einer Arthritis deformans

entstehen.

Allgemein anerkannt ist nur der dritte Entstehungsmodus, während um die beiden erstgenannten Formen ein heftiger Streit, mit König auf der einen und Barth auf der anderen Seite, entbrannt ist. Im Jahre 1888 trat König mit einer Veröffentlichung hervor, worin er gegen die Bevorzugung des Traumas bei der Entstehung der Gelenkmäuse Stellung nimmt und zum erstenmal seine Theorie von

der Osteochondritis dissecans beschreibt und begründet. König leugnet zwar nicht, daß es traumatische Körper gibt, glaubt aber, daß in den wenigsten der Fälle, bei denen die Gelenkmäuse als durch Trauma entstanden beschrieben worden sind, die Intensität der Verletzung so groß gewesen sein konnte, daß eine Absprengung an den Gelenkenden entstand. Er stützt sich hierbei auf seine im Verein mit Mertens ausgeführten und negativ verlaufene Leichenversuche, sowie auf die Versuche Kragelunds, dem es nach Börner nur durch sehr starke Traumen gelang, im allgemeinen bikonvexe Stücke aus der Gelenkfläche, meist des Condylus int. fem., unvollkommen auszusprengen. König sagt: Es können infolge einer schweren Gewalteinwirkung Stücke der Gelenkoberfläche durch die Fixationsbänder ausgerissen oder ganze Abschnitte einer Gelenkoberfläche, wie der Radiuskopf, das Caput femoris, durch Hebelwirkung wie durch zertrümmernde Gewalt oder auch durch dieselben Gewalteinwirkungen ein seitliches Stück abgebrochen werden. Dagegen ist es schlechterdings undenkbar, daß flache Stücke aus der Oberfläche eines artikulierenden Knochenendes... durch einen Verletzungsakt sofort ohne anderweitige schwere Verletzung des Gelenkes abgesprengt werden.

König erklärt sich die Entstehung dieser freien Körper dadurch, daß eine infolge des Traumas in ihrer Ernährung gestörte Knorpelknochenpartie aus dem Zusammenhang mit ihrem Mutterboden gerät und so zum freien Gelenkkörper wird. Er sagt:

Es ist wohl denkbar, daß solche Stücke so erheblich bei einer Verletzung kontundiert werden, daß Nekrose derselben und eine nachträgliche dissezie-

rende Entzündung, welche zu ihrer Ablösung führt, eintritt.

Denselben Prozeß nimmt König auch für jene Fälle an, bei denen es auch ohne vorausgegangene Verletzung zu freien Gelenkkörpern mit entsprechendem Defekt an der Oberfläche eines sonst gesunden Gelenkes gekommen ist, indem er sagt:

Es gibt eine spontane Osteochondritis dissecans, welche ohne sonstige nennenswerte Schädigung des Gelenkes beliebige Stücke der Gelenkoberfläche zur Lösung bringt. Ein großer Teil der bis jetzt als traumatisch aufgefaßten Fälle muß als auf diesem Wege entstanden gedacht werden.

König hat seine Anschauungen dadurch unterstützt, daß es ihm gelang, anatomisch drei Stadien nachzuweisen: Während des ersten liegt das in Lösung begriffene Oberflächenstück noch der Gelenkoberfläche mehr oder weniger fest an. Umgrenzt ist es von einem Knorpelspalt. Im zweiten hat sich der Körper aus der Oberfläche erhoben und wird breitgestielt durch Granulationsgewebe mit ihr verbunden. Im dritten hängt er mit dem Mutterboden nur mehr durch einen fadendünnen Stiel zusammen, durch dessen Reissen er, unter Hinterlassung eines Defektes, zum freien Gelenkkörper wird.

Ueber die Ursache dieses anatomischen Vorganges, von Klein „spontane Demarkation", von Paget „quiet necrosis" genannt, kann König nichts angeben.

Barth leugnet eine derartige Entstehung der Gelenkmäuse und erkennt an sonst gesundem Gelenk nur eine traumatische Aetiologie an, indem er, gestützt auf histologische Untersuchungen, von der

Ueberzeugung ausgeht, daß ein Körper, der zum größten Teil aus normalem lebenden Gelenkknorpel besteht, nicht durch einen Nekrosierungs- und Eliminationsprozeß entstanden sein kann. Barth beobachtete an zahlreichen Tierversuchen die Erscheinungen und das Schicksal künstlich durch Absprengung mit dem Meissel erzeugter Gelenkmäuse (worauf ich weiter hinten zu sprechen komme), und zog, auf histologische Befunde gestützt, daraus seine Rückschlüsse auf die natürlich entstandenen Gelenkkörper.

Vollbrecht, Schmieden, Boerner u. a. huldigen ebenfalls mehr oder weniger der Barthschen Ansicht, Börner konnte in seiner umfangreichen Arbeit über Gelenkmäuse einen histologisch nachweisbaren Unterschied zwischen traumatischen und angeblich nicht traumatischen Gelenkkörpern nicht finden. Seine und die von vielen anderen Autoren vorgenommenen mikroskopischen Untersuchungen der Präparate ergaben fast einstimmig, daß der Knochen immer nekrotisch, der Knorpel lebend, aber stellenweise oder ganz regressiv verändert war. Die Anhänger der Königschen Lehre erklären sich das „am Leben bleiben" des losgelösten Knorpels aus einer gewissen Anspruchslosigkeit und Zähigkeit dieses Gewebes und berufen sich auf Virchow, welcher der Ansicht ist ‚daß in den abgetrennten Knorpelstücken mindestens eine Vita minima, vielleicht sogar ein regerer Lebenszustand fortbestehen und daß sie aus der Synovia gewisse Säfte aufnehmen und nicht nur sich ernähren, sondern wohl auch wachsen können.

Der Streit über die Aetiologie der Gelenkmäuse

förderte eine große Anzahl mühevoller Arbeiten mit bis ins kleinste gehenden histologischen Untersuchungen zutage, ohne daß es zu einer Einigung gekommen wäre. Meist standen nur die, oft durch monate- und jahrelangen Aufenthalt in der Gelenkhöhle veränderten Gelenkmäuse, deren mikroskopischer Befund, wie Mertens sagt, rücksichtlich ätiologischer Anhaltspunkte wenig Positives bringen kann, zur Verfügung, während ihr Ursprung aus Gründen der Asepsis nur selten eruiert werden konnte. Wertvoller sind in dieser Hinsicht zufällige Leichenbefunde, wie z. B. der von Veit veröffentlichte, wo es sich um eine zweifellose Osteochondritis dissecans handelt.

Den nach Küttner sichern Beweis für die Richtigkeit der Königschen Anschauungen konnte in der neuesten Zeit Ludloff bringen. Ludloff fand an eigenem Material und in der überwiegenden Mehrzahl aller genau eruierten Fälle aus der Literatur Lage und Ursprung der Gelenkkörper immer am Condylus med., in der Nähe der Insertion des Lig. cruciat. post., und konstatierte, daß die Körper fast immer dieselbe Gestalt hatten, wobei er auch auf Grashey, „Atlas chir. pathol. Röntgenbilder" verweist. Ludloff nimmt eine traumatische Schädigung der durch die hintere Kapselwand eintretenden, auf dem Lig. cruc. post. verlaufenden Arteria genu media an, deren Endzweige die laterale Kante des Cond. med. und somit die Insertionsstelle des Bandes versorgen.

Er sagt: Da bei starker Ueberstreckung des Knies und gleichzeitiger Innenrotation des Unterschenkels das Lig. cruc. post. und die hintere Kapselwand stark gespannt werden, ist es leicht möglich,

daß dieses Gefäß abreißt bezw. geschädigt wird, besonders wenn das Gelenk noch belastet wird, so daß die Eminentia intercondyloidea media auch noch gegen diese Stelle drückt. Infolge dieser Gefäßschädigung wird dann immer derselbe Bezirk des Knochens in seiner Ernährung geschädigt, stirbt ab und löst sich dann allmählich los, wobei sich auch der darüber liegende Knorpel disseziert. Durch weitere geringe Traumen wird dann dieses dissezierte Stück ins Gelenk als freier Gelenkkörper hineingeschafft.

So lassen sich die scheinbar widersprechenden Auffassungen Königs und Barths gut miteinander vereinigen, denn wir haben eine Osteochondritis dissecans auf traumatischer Basis durch Schädigung des ernährenden Gefäßes vor uns.

Durch Befunde an Gelenken, an denen größere Knorpelknochenstücke bei noch erhaltenem Gelenkknorpel gelockert und für die Ausstoßung vorbereitet gefunden wurden, hat Ludloff seine Ansicht noch unterstützt und vervollständigt. Auch Payr kann über vollständig gleiche Befunde im Kniegelenk berichten, darunter über solche, bei denen das auch in der Knorpeldecke bereits gelöste Stück mit Fäden am Knochen hängt.

Was Ludloff über die Häufigkeit der am Cond. med. fem. entstandenen Gelenkkörper sagt, ist nicht neu. Schon Barth hat darauf hingewiesen, doch hält er deren Entstehungsweise für rein mechanisch, indem er sagt, sie seien durch die Gelenkbänder ausgerissen, ähnlich Schmieden, welcher den Bewegungen, durch welche die Synovia in eventuelle Knorpeleinrisse hineingepreßt und so die allmähliche

Lockerung des defekten Stückes bewirkt wird, eine Rolle zuschreibt.

Interessant ist, daß Ludloff anatomisch-ätiologische Anhaltspunkte für die Osteochondritis dissecans gefunden hat. Die spontane Form dieses Prozesses allerdings, wie sie König für Fälle ohne vorausgegangenem Trauma annimmt, wäre damit nicht geklärt, ja viel eher in Frage gestellt. Denn ich kann mir leicht denken, daß es bei einem Gelenk, das z. B. durch anatomische, wenn auch noch so kleine Abnormitäten zu Schädigungen eines ernährenden Gefäßes disponiert ist, nicht einmal einer Verletzung bedarf, sondern daß schon eine starke Inanspruchnahme des Gelenkes, wie sie bei schwerer Arbeit, bei intensivem Sportbetrieb, beim Militär verlangt wird, zur Auslösung des oben besprochenen Prozesses genügt. Verstauchungen, Stöße, Fall aufs Knie usw. sind im jugendlichen Alter und bei gewissen Berufen so häufig, daß ihnen keinerlei Gewicht beigelegt wird und daß sie, sofern sie überhaupt beachtet wurden, einfach vergessen werden. Sehr berechtigt scheint mir Börners Frage zu sein, warum denn die spontane Osteochondritis dissecans gerade das Knie- und Ellenbogengelenk, die Verletzungen am meisten ausgesetzt sind, bevorzugt, weshalb gerade das 2. Jahrzehnt, das männliche Geschlecht und der Arbeiterstand betroffen werden.

Nach diesen Erörterungen der wichtigsten Fragen über Entstehung der Gelenkmäuse möchte ich an die Veröffentlichung meines Materials gehen, das die operierten Fälle der chirurgischen Klinik in München aus den letzten 10 Jahren umfaßt und das mir durch die

Güte des Herrn Geheimrat v. Angerer zur Verfügung gestellt wurde.

Die eingangs erwähnten drei Entstehungsarten möchte ich etwas modifizieren und mein Material im Sinne Payrs, Ludloffs, Lindensteins u. a. nach folgendem Modus einteilen: Gelenkmäuse, entstanden

1. rein traumatisch,
2. durch Trauma + Osteochondritis dissec.
3. durch Arthritis deformans.

Als rein traumatische Fälle betrachte ich solche, bei denen es direkt im Anschluß an ein Trauma zu Schwellung, Erguß im Gelenk und Beweglichkeitsbehinderung (von Vollbrecht primäre Allgemeinerscheinungen genannt) kommt, nach deren Ablauf alsbald eine Gelenkmaus konstatiert werden kann. Vorbedingung ist, daß es sich um ein gesundes Gelenk und um eine die Absprengung (bezw. Ausreissung) erklärende Gewalteinwirkung handelt, die keineswegs so groß zu sein braucht, wie König sie für die Aussprengung von Knorpelknochenstückchen aus gesundem Gelenke verlangt. Die Fälle 1—3, die nun folgen, gehören hieher.

1. Holzarbeiter S., 24 J.; 21. VII. 1902.

Pat. gibt an, vor einem halben Jahre beim Holzfahren mit Schlitten in eine Kette, welche dem Schlitten vorgehängt war, mit dem l. Knie derart hineingeraten zu sein, daß es ihm das Bein im Knie so gewaltsam herumdrehte, daß Pat. fiel. Beim Falle hatte Pat. sofort eine Zeitlang starke stechende Schmerzen, konnte aber wieder aufstehen und nach Hause hinken. Seit dieser Zeit kann Pat. nicht mehr arbeiten. Es bestanden heftige Schmerzen und eine Geschwulst am Knie. P. hatte sogleich nach dem Unfall ärztliche Behandlung; es wurden Salben verordnet, die Geschwulst nahm ab, doch im Gehen trat keine Besserung ein. P. wird von der

Unfallversicherung eingewiesen. Er gibt an, daß er selbst immer lose Gelenkteilchen gefühlt hat. Besonders einmal hatte P. beim Laufen die Gelenkmaus gespürt, und zwar fühlte er unter den heftigsten Schmerzen, wie auf einmal auf allen Seiten des Kniees diese Gelenkmäuse auftraten, was furchtbare Schmerzen verursachte. P. drückte diese Gelenkstückchen nach innen und konnte wieder gehen. Jedesmal, wenn P. läuft, kommen die Gelenkmäuse zum Vorschein.

Kräftig gebauter Mann mit gesunden inneren Organen.

L. Kniegelenk etw. geschwellt, Umfang r. 36,5 l. 39,0 cm, etw. Ballotement der Patella. Bei Bewegungen keine abnormen Geräusche. Beugung und Streckung vollkommen frei. Es gelingt dem P., durch entsprechende Bewegungen am Innenrand der Patella einen freien Gelenkkörper von über Erbsengröße erscheinen zu lassen, der, wenn nicht festgehalten, sofort wieder verschwindet.

Der obere Recessus ist am Umschlagsrand etwas verdickt, man fühlt hier weiches Knirschen. Hinter dem Fibularköpfchen fühlt man nach innen von der Bizepssehne ein über erbsengroßes, verschiebliches Knochenstück, das vom Kranken auch als Gelenkmaus angesprochen wird. Dasselbe läßt sich durch Druck gegen die Tiefe nicht zum Verschwinden bringen.

Das Röntgenbild zeigt, der hinteren Kapsel unmittelbar aufliegend, 3 über erbsengroße, freie Körper, einen diffusen, ähnlichen Schatten hinter dem Fibularköpfchen und oberhalb des hinteren Condylenumfanges. Beide Gelenkflächen erscheinen glatt bis auf den vorderen und oberen Umfang des inneren Condylus, an dem einzelne unregelmäßige Einbuchtungen zu erkennen sind.

Operation: In Aethernarkose Längsschnitt am Innenrand der Patella. Nach Eröffnung der Kapsel entleert sich eine ziemlich große Menge Synovialflüssigkeit. Die ganze Synovia ist stark geschwellt, sammtartig und injiziert, man sieht im oberen Recessus häufige polypöse Wucherungen derselben. Zwei über erbsengroße Körper werden entfernt, von denen der eine ganz knöchern ist, während der andere in der Hälfte seines Umfangs einen deutlichen knorpeligen Ueberzug besitzt.

Am vorderen Rande des Cond. int. sieht man deutlich einen flachen, mandelförmigen Knochendefekt. Ein dritter Körper ist nicht aufzufinden.

Durchgreifende Nähte durch Haut und fibröse Gelenkkapsel, ohne die Synovialmembran zu fassen. Schienenverband. Prima intentio.

2. Bäcker S., 33 J.; 12. III. 1907.

Vor 5 J. kurzdauernder Gelenkrheumatismus, vor 3 J. Nierenentzündung, seit 1 J. engeblich lungenleidend.

Vor 8 Wochen hob P. einen schweren Sack und verspürte darauf einen starken Schmerz im rechten Kniegelenk. Da die Beschwerden stärker wurden, ließ er sich ins Krankenhaus aufnehmen, trat aber nach 14 Tagen wieder aus und begab sich in Behandlung eines Privatarztes, der ihn mit Verbänden behandelte und ihn nunmehr in die Klinik schickte. P. klagt, daß er ab und zu beim Gehen plötzlich intensive Schmerzen im rechten Kniegelenk bekomme, die ebenso schnell wieder verschwinden.

Status: Mittelgroßer, mäßig kräftiger, ziemlich blasser Mann. Cor: l. Mitralton etw. unrein. Lungen: keine Schalldifferenzen, l. h. o. etwas verschärftes Inspirium. Das schmerzhafte Kniegelenk ist in seinen Konturen nicht verändert, nicht verdickt, kein Gelenkerguß nachweisbar. Durch Massage des oberen Recessus kann P. einen Körper von der Größe eines Zwetschgenkernes neben die Patella drücken, nach innen sowohl als nach außen von der Patella. Der Körper scheint etwas rauhe Flächen zu besitzen, denn man verspürt beim Hin- und Herschieben des Körpers leichtes Reibegeräusch.

Operation: In Lumbalanästhesie wird an der Innenseite des Kniegelenkes ein ca. 5 cm langer Längsschnitt gemacht. Die Gelenkmaus liegt nach Durchtrennung der obersten Schichten frei zutage und kann leicht entfernt werden. Vernähung der Kapsel mit Catgutnähten. Hautnähte. Fixation auf einer Schiene. Deckverband.

Wunde reaktionslos verheilt.

3. Wasserbauarbeiter H., 46 J.; 16. XI. 1903.

Vor 3 Wochen fiel P. seitwärts von einer Leiter auf die l. Hand. Sofort heftige Schmerzen im Ellenbogengelenk. Unmöglichkeit, den Arm zu bewegen. Der behandelnde Arzt diagnostizierte nach Abnahme der sehr starken Schwellung eine Luxation des Vorderarmes nach hinten. Da Repositions-

versuche in Chloroformnarkose erfolglos waren, wird P. an hiesige Klinik verwiesen.

Obige Diagnose wurde bestätigt. Nach resultatlosen Repositionsversuchen Operation: Ausführung eines bogenförmigen Schnittes, dessen Basis den Epicondylen des Humerus entspricht. Nach Zurückpräparierung des Lappens wird ein Stück Olecranon abgesägt unter Schonung des N. ulnaris; nach Eröffnung des Gelenkes zeigt sich, daß interponierte Kapselteile die unüberwindlichen Repositionshindernisse bildeten. Nach Exstirpation dieser Teile und mehrerer kleiner, abgesprengter Knochenstückchen wird, da die Reposition nicht gelingt, der Proc. cub. humeri und der Processus coronoideus ulnae und schließlich noch das Capitulum radii reseziert. Hierauf Reposition, Knochennaht, Naht der Wunde, Deckverband, Hochlagerung.

Prima intentio.

Die klinische Besprechung der geschilderten Fälle soll gleichzeitig mit denen der nun folgenden Gruppe geschehen.

Die folgenden Krankengeschichten handeln von freien Gelenkkörpern, die ich durch Zusammenwirken von Trauma — mag nun ein solches nachgewiesen sein oder nicht — und Osteochondritis dissecans entstanden erkläre.

Der Vorgang wäre folgender:

Trauma — Schädigung eines umschriebenen Gelenkstückes resp. des ernährenden Gefäßes — dissezierende Entzündung, die symptomlos verlaufen kann, sich aber öfter in rheumatoiden Schmerzen und in einer gewissen Schwäche des Gelenkes äußert (König), — Loslösung des Gelenkkörpers eventuell durch ein zweites Trauma. Wenn letzteres nur allein beobachtet ist, wie in Fall 4 und 9, könnte man schließlich an eine rein traumatische Entstehung denken, doch schützen davor Beschwerden im Ge-

lenk, die schon vor der Gewalteinwirkung bestanden haben (cf. Fall 4 u. 9).

Charakteristisch für die zu besprechende Gruppe von Corpora mobilia ist, daß zwischen dem ersten Trauma und der Loslösung der Gelenkmaus, die sich doch in den allermeisten Fällen durch gelegentliche Einklemmungen oder Fremdkörpergefühl kundgibt, ein größerer Zeitraum liegt, von mehreren Monaten bis zu vielen Jahren. Real teilt einen Fall mit, wo das Trauma 40 Jahre, Poulet einen solchen, wo es 26 Jahre zurückliegt.

Barth nimmt bekanntlich an, daß in dieser Zwischenzeit der Körper mit der Gelenkkapsel verwächst, als solcher mannigfache Veränderungen und eine gewisse Art von Modellierung erfährt, um dann gelegentlich eines weiteren Traumas als meist gestielte Gelenkmaus in Erscheinung zu treten. Dagegen spricht aber die Erfahrung, und Schmieden frägt mit Recht, wie es kommt, daß man die überwiegende Mehrzahl, in der Tat fast alle Gelenkmäuse mit Wachstumserscheinungen frei in den Gelenken findet.

Ich lasse die Krankengeschichten folgen:

4. Taglöhner E., 27 J.; 26. VII. 1905.

P. schob vor 5 Tagen einen Karren, er verspürte plötzlich heftige Schmerzen im rechten Knie und konnte es nicht mehr bewegen. Geringe Schmerzen hatte er schon einige Male in diesem Gelenk.

Adspektion des r. Kniees ohne Besonderheit, Beweglichkeit frei, mit Ausnahme des letzten Durchdrückens. Kein Erguß, keine Rauhigkeiten. Bei Bewegungen fühlt man einigemal einen plötzlichen Widerstand, nach einem krachenden Ruck ist dann wieder die Bewegung frei.

Das Röntgenbild ergibt mit Deutlichkeit eine Gelenkmaus des Condylus internus femoris.

Operation: Das Gelenk wird mit typischem inneren Gelenkschnitt eröffnet, wobei sich eine ziemliche Menge stark gelb gefärbter, zähschleimiger Synovialflüssigkeit entleert. Bei der Flexion des Kniees ist eine zackige, halb welschnußgroße Höhlung im Condylus med. fem. zu sehen. In derselben liegt frei ein allseits mit Knorpel überzogener, glatter Gelenkkörper, ein weiterer solcher liegt etwas lateral vom ersten und ist mit dem Ligamentum cruc. ant. verwachsen. Entfernung beider. Der zackige Rand der Höhle wird mit Messer und Pinzette geglättet. Vernähung der Gelenkkapsel mit Catgut. Hautklammernähte.

Wunde reaktionslos geheilt.

5. Stationsgehilfe H., 37 J.; 2. III. 1906.

Anno 1900 „überstreckte" sich Patient das rechte Knie, begann aber erst nach einem Vierteljahr einige Wochen „krumm zu gehen". 1903 bemerkte P. abermals infolge Ueberstreckung ein Knacken im Gelenk. Im Anschluß daran „ging P. krumm", bis ihm Ende vorigen Jahres eine Gelenkmaus (von ca. Dattelkerngröße) entfernt wurde.

Vor 10 Tagen fiel P. aufs Knie, es trat eine starke Schwellung auf, und nach deren Verschwinden zeigte sich eine zweite Gelenkmaus. Zeitweise ist es dem P. plötzlich unmöglich, das rechte Knie völlig zu beugen, und es treten sodann heftige Schmerzen im Kniegelenk auf. P. muß sich dann einige Zeit still hinstellen, streckt das Knie völlig, drückt mit dem Finger die an der medialen Seite der Patella etwa in Dattelgröße aufgetretene harte Geschwulst nach oben und kann dann wieder ohne Beschwerden den Fuß bewegen. Manchmal fiel die Maus 4—5 mal am Tage vor. Dann war P. wieder viele Stunden (namentlich vormittags) ohne Beschwerden.

Status: Mittelkräftiger Mann mit entsprechendem Ernährungszustand. Herz und Lunge ohne pathologischen Befund. Die äußeren Konturen des rechten Kniegelenks sind nicht verändert, die beiden Patellarfurchen nicht verstrichen, es ist kein Erguß nachweisbar. Bewegungsfähigkeit im Kniegelenk ist in normalen Grenzen möglich. Auf der Innenseite, entsprechend dem Gelenkspalt, ist eine 1,5 cm lange, 6 mm breite, gegen die Unterfläche verschiebliche Narbe. Direkt

darunter fühlt man eine erbsengroße, harte, in gewissen Grenzen verschiebliche, nicht druckempfindliche Geschwulst.

An der Außenseite der Patella besteht eine ca. 5 cm lange, stark gerötete, etwas abschilfernde Narbe. Medial davon befindet sich eine etwa haselnußgroße Geschwulst von obenerwähnter Beschaffenheit. Sie liegt größtenteils unter der Quadrizepssehne und tritt erst bei mäßiger Bewegung am lateralen Rande der Sehne zutage. Direkt hinter dieser Geschwulst befinden sich noch 2 ca. linsengroße Geschwülstchen. Bei starken Bewegungen fühlt man deutliches Krepitieren.

Umfang des Oberschenkels (20 cm unterhalb Sp.) rechts 48,5, links 51,0 cm.

Diagnose: Gelenkmaus.

Operation in Lumbalanästhesie: Mittels eines 5 cm langen Schnittes in der alten Narbe an der Außenseite der Patella wird das Gelenk eröffnet, und es findet sich im oberen Recessus ein zwetschgenkerngroßer, freier Gelenkkörper. Derselbe wird entfernt, die alte Narbe, an der sich entsprechend der Synovialmembran knorpelige, zum Teil verkalkte Einlagerungen gebildet hatten, wird exzidiert. Verschluß der Gelenkkapsel mit fortlaufender Catgutnaht, der Außenwunde mit Seidenknopfnähten. Deckverband, Volkmannsche Schiene.

Wunde vollkommen reaktionslos verheilt.

6. Obermüller Sch., 43 J.; 6. IV. 1908.

Pat. hat seit ca. 15 Jahren eine Gelenkmaus im rechten Knie, die immer wieder ins Gelenk hineinspringt, so daß der P. am Beugen und besonders am Strecken des Kniegelenkes verhindert ist. Sie kam immer ungefähr einmal im Monat zum Vorschein. P. hat vor 8 Jahren einen Arzt konsultiert, der die Diagnose Gelenkmaus stellte. Seit drei Monaten ist die Maus wieder im Gelenk und nicht mehr zurückgesprungen.

Status: Mittelgroßer, kräftiger Mann von gutem Ernährungszustande. Herz und Lungen ohne pathologischen Befund.

Das rechte Bein kann im Kniegelenk gebeugt werden, Durchdrücken desselben beim Strecken ist nicht möglich.

Im Röntgenbild sieht man in der Fossa intercondyloidea in der Gegend der Ligamenta cruciata eine Gelenkmaus, welche ungefähr die Größe einer Dattel hat.

Operation in Lumbalanästhesie. Esmarchsche Binde. Mit einem 6 cm langen Längsschnitt wird die Haut an der medialen Seite des Kniegelenkes durchtrennt. Darauf wird in Flexionsstellung des Beines die Gelenkkapsel eröffnet. Man sieht zwischen den Ligamenta cruciata eine dattelgroße Gelenkmaus, welche entfernt wird. Darauf wird die Kapsel genäht (Catgut), die Fascie mit Seidenknopfnähten geschlossen. Hautnaht, Verband, Volkmannsche Schiene.

Wunde reaktionslos geheilt.

7. Bauerssohn E., 16 J.; 2. III. 1909.

Vor 3 Jahren verletzte sich P. beim Holzhacken mit dem Beil am linken Knie und wurde deshalb ärztlich behandelt. Die Wunde heilte, ohne daß sie genäht wurde, in ca. 6 Wochen aus. P. konnte hernach ohne größere Beschwerden gehen. Hie und da hatte er das Gefühl einer leichten Spannung in der Narbe. Allmählich stellten sich Schmerzen beim Gehen ein. Seit 6 Wochen konnte P. meist nur unter großen Schmerzen gehen und ist deshalb arbeitsunfähig.

Status: Mittelgroßer, mäßig kräftig gebauter junger Mann von gesundem Aussehen. Das linke Kniegelenk weist eine sich auf die ganze Streckseite ausdehnende Schwellung auf. Der Umfang — über der Patellamitte gemessen — beträgt 1,5 cm mehr als rechts. Die Konturen der Patella sind verstrichen. Neben dem inneren Rand der Patella ist eine ca. 4 cm lange, bis zu 2 cm breit klaffende Narbe, die gut verschieblich und nicht druckempfindlich ist. Sie verläuft schräg nach medialwärts zu. Unmittelbar neben dieser Narbe fühlt man deutlich einen ziemlich harten, ca. halb haselnußgroßen, unregelmäßigen Körper, der sich deutlich zwischen die Finger nehmen und verschieben läßt.

Das Röntgenbild zeigt einen etwa dreikantigen, unregelmäßigen Körper nahe dem Gelenkspalt (= der oben beschriebene Körper), einen zweiten solchen an der Beugeseite in der Höhe des Gelenkspaltes.

Operation in Chloroformnarkose: Längsschnitt neben dem medialen Rande der Patella, ca. 6 cm lang, Eingehen

bis ins Gelenk. Der vorher freibeweglich fühlbare Körper erweist sich als ein vom Knorpel des Femur abgesprengtes, flaches, scheibenförmiges Stück von ca. Markstückgröße. Es sitzt an einer schmalen Kante noch fest und wird mit der Schere abgetragen und entfernt. Verschluß der Kapsel mit zwei Catgutnähten, Hautnähte mit Seide, Verband, Schiene.

Wunde reaktionslos geheilt.

8. Privatierstochter W., 24 J.; 24. V. 1909.

Pat. ist als 3jähriges Kind überfahren worden (r. Knie); Näheres weiß sie nicht mehr anzugeben. Vor 3 Jahren bekam sie, ohne einen Grund angeben zu können, heftige, blitzartige Schmerzen im r. Knie, die sie zwangen, den Arzt zu konsultieren. Er behandelte das Knie mit Ruhigstellung und Einpinselungen. Da keine Besserung eintrat, riet er zur Spitalaufnahme, wo eine Operation i. J. 1906 vorgenommen wurde. Es wurde ein Stückchen Knochen entfernt. Bis zum Jahre 1909 hatte P. lediglich bei Witterungswechsel geringe Beschwerden im r. Knie. Vor 14 Tagen nun begannen im r. Knie wieder die heftigen, blitzartigen Schmerzen aufzutreten. Der befragte Arzt riet ihr zur Aufnahme in die Klinik. P. mußte viel knieend und stehend arbeiten.

Frühere Krankheiten: Zweimal Lungenentzündung. Vater an Lungentuberkulose gestorben, Mutter gesund, 7 Geschwister an unbekannten Krankheiten gestorben.

Status: Mittelgroß, kräftig gebaut, von gutem Ernährungszustand. Herz und Lungen o. B.

Am rechten Kniegelenk sind die Konturen gut ausgeprägt, die Beweglichkeit ist voll vorhanden, die Bewegungen werden aber sehr vorsichtig ausgeführt; bei denselben fühlt man leichtes Reiben. Kein Gelenkerguß. An der Außenseite des Kniegelenkes, dicht hinter dem seitlichen Rande der Kniescheibe sieht man eine 7 cm lange, bis 1 cm breite, alte, gut verschiebliche Narbe. Im Bereich ihrer oberen Hälfte, dicht oberhalb des Gelenkspaltes fühlt man durch die Weichteile hindurch einen mandelkerngroßen, gut beweglichen, harten Körper.

Röntgenbild: Der Gelenkkörper ist gut sichtbar. Er liegt dem äußeren Oberschenkelcondylus dicht an.

Operation in Chloroformnarkose: Es gelingt, den Fremdkörper an der Außenseite des äußeren Oberschenkelknochens manuell zu fixieren. Hierauf wird neben der alten Narbe ein Längsschnitt von ca. 4 cm angelegt, darauf die Gelenkkapsel in der Schnittrichtung auf 2 cm eröffnet, worauf die Extraktion der Maus mittels Zange gelingt (mandelgroß, rundlich, von höckeriger Oberfläche).

Naht der Gelenkkapsel und Hautwunde. Deckverband, Hochlagerung, Fixation auf T-Schiene.

Wunde per primam verheilt.

9. Stud. iur. O., 23 J.; 27. IV. 1910.

Patient hatte schon als 10jähriger Junge Beschwerden im linken Knie, knickte bisweilen ein, ohne daß er es wollte. Er trug dann längere Zeit einen Gipsverband. Genaueres darüber weiß er nicht.

Vor 4 Wochen kam P. infolge Ausgleitens zu Fall. Er gibt an, einen Erguß im l. Knie gehabt zu haben und deswegen für $1^1/_2$ Wochen einen Schienenverband bekommen zu haben. Nach Abnahme desselben sei noch ein geringer Erguß vorhanden gewesen. P. konnte aber schmerzfrei gehen, nur konnte er das Knie nicht ganz durchdrücken. Dies hat sich nicht gebessert. Schmerzen hat P. auch jetzt nicht.

Status: Sehr großer, kräftig gebauter Mann von mittlerer Muskulatur und mäßigem Ernährungszustand. Herz und Lungen o. B. Konturen des l. Kniees erhalten, kein Erguß, kein Tanzen der Patella, nirgends Druckempfindlichkeit, Flexion unbehindert, Extension gelingt nicht vollkommen und ist zuletzt etwas schmerzhaft. Auf der Innenseite des Gelenkes, entsprechend dem Gelenkspalt, fühlt man einen etwas druckempfindlichen Wulst (vorgedrängter Meniscus?).

Röntgenbild: Auf der seitlichen Aufnahme ist deutlich eine bohnengroße Gelenkmaus und der entsprechende Defekt im Femur zu erkennen, während auf der Aufnahme von vorn nach hinten die Gelenkmaus nicht zur Darstellung kommt. Oberschenkelumfang (25 cm unterh. der Spina ant. sup.): r. 53,5 cm, l. 50,5 cm.

Operation in Chloroformnarkose: Längsschnitt 7 cm, an Innenseite der Patella, Eröffnung des in Flexionsstellung gebrachten Gelenkes. An der Gelenkfläche des Femur, mehr

medial gelegen, zeigt sich eine ca. 1 cm tiefe, scharfrandige Grube, deren Grund ein dunkel braunrotes Aussehen hat. Direkt vor der Vertiefung befindet sich im Gelenkspalt schräg aufgestellt eine ca. zehnpfennigstückgroße, 1 cm dicke, in die erwähnte Grube passende Gelenkmaus. Dieselbe ist an der einen Seite noch durch kleine Bindegewebsstränge fixiert. Diese werden durchtrennt und die Gelenkmaus entfernt. Naht der Gelenkwunde in drei Etagen. Deckverband, Schiene.

Wunde reaktionslos geheilt.

10. Kulturarbeiter F., 52 J.; 14. XI. 1910.

Im Oktober 1907 fiel Patient beim Holzarbeiten auf das rechte Knie. P. hatte sogleich heftige Schmerzen und mußte die Arbeit einstellen. Das Knie schwoll an, weshalb sich P. ins Bett legte. Unter feuchtwarmen Umschlägen ging die Geschwulst wieder zurück. Dann nahm er die Arbeit wieder auf und war dann vollkommen beschwerdefrei bis zum Frühjahr 1908. Seit dieser Zeit hatte er Fremdkörpergefühl. Die Bewegungen waren aber ungehindert, nur manchmal traten bei raschen Bewegungen stechende Schmerzen im Gelenk auf. Am Herbst 1908 bemerkte Pat. zum erstenmal oberhalb der Kniescheibe einen harten, haselnußgroßen, verschieblichen Körper, der allmählich größer wurde. Im Oktober 1910 arbeitete Pat. in knieender Stellung; als er aufstehen wollte, konnte er das r. Bein nicht mehr strecken. Durch Massage gelang es erst wieder, das Bein zu strecken. Dies wiederholte sich öfter unter Zunahme der Schmerzen. Der Körper war bald oberhalb, bald seitlich von der Patella, bald in der Kniekehle zu fühlen. Da die Beschwerden in letzter Zeit immer mehr zunahm, kam P. auf ärztlichen Rat hieher.

Status: Mittelgroßer, kräftig gebauter Mann in gutem Ernährungszustande. Lungen o. B. Cor: Spitzenstoß fingerbreit außerhalb Mammillarlinie, Töne sehr leise.

Am rechten Knie äußerlich nichts zu erkennen. Bewegungen aktiv und passiv völlig ungehindert. Nach forcierter Beugung des Gelenkes fühlt man im oberen Recessus einen etwa kirschgroßen, etwas abgeflachten, ovalen Körper, welcher sich knochenhart anfühlt und leicht unter den Fingern ausgleitet.

Das Röntgenbild zeigt einen freien Gelenkkörper von der beschriebenen Größe.

Operation unter Lokalanästhesie: Die Maus wird manuell im oberen Recessus fixiert und die darüber gelegenen Weichteile anästhesiert. Sodann wird direkt auf das Corpus mobile eingeschnitten, das sich nach Eröffnung des oberen Recessus ohne weiteres herausnehmen läßt. Es ist ein flacher, ca. markstückgroßer, mit Knorpel überzogener Körper, der im Innern anscheinend einen kleineren, festern Kern besitzt. Naht der Kapsel mit Catgut.

Wunde reaktionslos verheilt.

In vorstehenden 10 Fällen handelt es sich 1 mal um das (linke) Ellenbogengelenk, 9 mal um das Kniegelenk, und zwar 6 mal um das rechte, 3 mal um das linke.

Die Patienten sind mit 2 Ausnahmen (Fall 2 Lungentuberkulose, Fall 10 Hypertrophie des linken Herzens) lauter sonst gesunde Leute und gehören größtenteils der arbeitenden Klasse an; der jüngste ist 16 Jahre, der älteste 52 Jahre alt, das Durchschnittsalter beträgt 32 Jahre. Von den Patienten ist nur ein einziger weiblichen Geschlechts.

3 Fälle betrachte ich als rein traumatisch (1—3), die übrigen als Kombination von Trauma mit nachfolgender Osteochondritis dissecans. In den letztgenannten Fällen konnte 5 mal (4, 5, 7, 8 und 10) ein Trauma nachgewiesen werden, in den übrigen 2 Fällen konnten sich die Patienten keiner Gewalteinwirkung erinnern.

Die Gelenkmäuse wurden in allen Fällen diagnostiziert mit Ausnahme von Fall 3, wo die schweren Luxationserscheinungen das Krankheitsbild völlig beherrschten. Deutliche Maussymptome waren vorhanden in Fall 1, 2, 4, 5, 6, 8 und 10. Von den Patienten wurde das Corpus mobile selbst gefühlt in Fall 1, 2,

5 und 10. Außerhalb der typischen Einklemmungszeiten waren die Symptome verschieden:

Fall 1, 5, 8 und 10 zeigten keinerlei Bewegungsbehinderungen, nur im letzten Fall konnte leichtes Krepitieren gefühlt werden, ebenso war bei Fall 2 Reibegeräusch hörbar. Absolute Unbeweglichkeit zeigte sich bei Fall 3.

Die Beugung war überall vollständig, dagegen war es relativ vielen Patienten (6, 9, 10 und 4) unmöglich, das Knie bei der Streckung vollkommen durchzudrücken. König will dieses Symptom als charakteristisch für die Gelenkmäuse im Ellenbogengelenk bezeichnen, es scheint aber auch für das Kniegelenk eine gewisse Geltung zu haben.

Was die Gelenkkörper betrifft, so fand sich meist nur ein einziger vor, in 2 Fällen (1 u. 4) waren je 2, bei Fall 3 mehrere vorhanden. Die Größe schwankte zwischen der einer Dattel und einer Erbse. Die makroskopische Gestalt der einzelnen Gelenkmäuse zeigte nichts Charakteristisches und konnte differentialdiagnostisch, ob rein traumatisch oder durch Osteochondritis entstanden, ebensowenig verwertet werden, als z. B. Börners histologische Untersuchungen, die, wie schon oben bemerkt, in dieser Hinsicht negativ verliefen.

Alle Gelenkkörper waren aus Knorpel und Knochen zusammengesetzt, 2 mal (Fall 4 und 10), derartig, daß ein festerer Knochenkern ringsum von Knorpel umgeben war.

Im Fall 9 und 7 war der Gelenkkörper nicht vollständig gelöst, in Fall 4 war der eine mit dem Lig. cruciatum post. verwachsen. Mit der Gelenkkapsel verwachsen wurde kein Corpus mobile vorgefunden.

Abgesehen von der Ellenbogenresektion war der Defekt in der Gelenkfläche noch in 4 Fällen (1, 4, 7 und 9) zu eruieren, und zwar jedesmal am Condylus int. femoris. Zweimal (Fall 1 und 7) war derselbe mehr flach, 2 mal (Fall 4 und 9) mehr grubenförmig.

Fall 1 (rein traumatisch) und Fall 7 (Trauma + Osteochondritis dissec.) weisen also ähnliche Defekte auf, so daß sie anscheinend ein und derselben Rubrik zugeteilt werden müßten. Allein ich glaube, daß in Fall 7, wo doch erst 2—3 Jahre post trauma Anzeichen einer Gelenkmaus auftraten, es sich nicht um eine reine, vollkommene Absprengung handelte, sondern daß noch ein zweiter Prozeß, der erst zur weiteren Lösung des geschädigten Knorpelknochenstückes geführt hat, notwendig war. In Fall 5 schützt die Anamnese, die von einer vor einigen Monaten operierten Gelenkmaus, die offenbar osteochondritischen Ursprungs war, berichtet, vor der Annahme einer rein traumatischen Genese. Diese beiden Gelenkkörper von Fall 5, deren Causa nocens sehr wahrscheinlich ein und dieselbe gewesen ist, unterscheiden sich nur durch den ungleichen Verlauf der dissezierenden Entzündung voneinander, eine Erscheinung, der man in zahlreichen Fällen der Literatur begegnet.

Ganz ähnlich verhält es sich bei unserer Patientin W. (Fall 8), nur daß hier ein 3jähriger Zwischenraum zwischen Operation und Auftreten eines neuen Corpus mobile liegt.

An Fall 10 ist sehr interessant, daß dem Patienten selbst das Wachstum seiner nicht gestielten, frei verschieblichen Gelenkmaus aufgefallen ist, ein Beweis gegen die Ansicht Barths, der das Wachstum eines Gelenkkörpers davon abhängig macht, daß er an

die Gelenkkapsel anwächst und durch einen bindegewebigen Stiel ernährt wird. Die neueren Untersuchungen haben indessen zweifellos ergeben, daß vollkommen freie Corpora mobilia erheblich wachsen können, und zwar sowohl durch Anlagerung lebloser Substanz (ähnlich den Gallensteinen), als auch durch Proliferation lebender Zellen, ganz gleich, ob es sich um rein traumatisch oder durch Osteochondritis entstandene Gelenkkörper handelt.

Wenn den Angaben des Patienten F (Fall 10) Glauben geschenkt werden darf, dann ist die große Beweglichkeit der Gelenkmaus, die P. sowohl im oberen Recessus als hinten, in der Kniekehle gefühlt haben will, sehr beachtenswert. Der kirschgroße Körper müßte also zwischen den beiden Gelenkflächen hindurchgewandert sein, nach Schmieden, Börner u. a. ein außerordentlich seltenes Vorkommnis, soweit es sich um nicht arthritische Gelenke handelt. Die typischen Maussymptome entstehen nach ihrer sicherlich berechtigten Meinung in den allermeisten Fällen nur durch Einklemmung zwischen Gelenkkapsel und Gelenkende, da die Erweiterung des Gelenkspaltes beim Durchtritt selbst einer kleinen Gelenkmaus eine ganz enorme ist.

Den eben besprochenen Gelenkkörpern, die mir wegen ihrer viel erörterten Entstehungsweise eine gesonderte Besprechung zu verlangen schienen, möchte ich nach dem Vorgange anderer Autoren noch einen Fall anreihen, in dem ein abgequetschtes Meniscusstück Maussymptome machte. Betroffen ist der mediale Meniscus des linken Kniees, der ja doppelt so oft zerreißt als der äußere, was Bruns aus seiner geringen Verschieblichkeit erklärt. Wie die Leichen-

versuche von Bruns und Henke ergaben, handelt es sich immer um heftige Rotationsbewegungen des Unterschenkels, wie es auch in unserem Falle zutrifft.

11. Metzger K., 27 J.; 30. XI. 1909.

Patient hob heute im Schlachthof ein schweres Schwein, glitt aus und fiel aufs linke Knie. Er hatte sofort heftige Schmerzen und konnte nicht mehr stehen, weshalb er mit Droschke ins Krankenhaus gefahren werden mußte.

Status: An der Außenseite des l. Kniees ist ein etwas druckempfindlicher Punkt nachweisbar. Keine Schwellung. Röntgen o. B. Beim Durchdrücken Schmerz.

Unter Heißluftbehandlung gehen die Beschwerden zurück. Entlassung.

Derselbe Patient, 1. II. 1910.

Drei Tage nach Entlassung aus dem Krankenhaus schnappte beim Gehen das linke Knie ein und blieb in Beugestellung stehen. P. hatte heftige Schmerzen dabei. Dies wiederholte sich alle 14 Tage bis 3 Wochen.

Status: Mittelgroßer, kräftiger Mann. Herz u. Lungen ohne Befund.

Das linke Knie zeigt äußerlich nichts Pathologisches. Keine Krepitation. Das Röntgenbild zeigt geringe arthritische Veränderungen. Um die Gelenkmaus zum Vorschein zu bringen, macht Patient seitliche Bewegungen mit dem Unterschenkel, worauf an der Außenseite ein etwa erbsengroßer Körper hervortritt. Gestern hatte P. beim Zubettegehen plötzlich wieder heftige Schmerzen und konnte das Knie nicht völlig durchstrecken. An der medialen Seite des Kniegelenkes fühlte man in der Gelenkspalte einen kleinen vorspringenden Wulst, der sich wie der Meniscus anfühlte.

Operation in Chloroformnarkose: Längsschnitt an der medialen Seite, Durchtrennung der Kapsel. Zwischen den Gelenkflächen liegt eine flache, abgequetschte Scheibe des Meniscus, die mit diesem noch durch einen Stiel verwachsen ist.

Da eine Naht nicht ausgeführt werden kann, wird der abgequetschte Teil exstirpiert und fast der ganze mediale Meniscus. Naht der Kapsel und der Haut, Kompressionsverband. Wunde reaktionslos verheilt.

Allgemein anerkannt ist die Bildungsweise jener knorpelig-knöchernen Gelenkmäuse, die auf dem Boden einer Arthritis deformans entstehen. Wir können nach Volkmann folgende Arten unterscheiden: 1. Entstehung durch Hyperplasie und knorpelige Umwandlung der physiologischen Gelenkzotten, 2. durch Bildung knorpeliger, verknöchernder Platten an der freien Fläche des Kapselbandes, 3. durch Einstülpung zuvor extraartikulär gelegener Knorpel- oder Knochenkerne in die Höhle des Gelenkes; 4. durch hyperplastische Wucherung der Gelenkknorpel.

Meist handelt es sich um Gelenkkörper von unregelmäßiger Gestaltung der Oberfläche, mit auf dem Durchschnitt geschichteten Aussehen und mit unregelmäßiger Anordnung des Knochens und Knorpels, der, wie Barth zuerst nachgewiesen hat, im Gegensatz zum hyalinen Gelenkknorpel der traumatisch entstandenen Corpora mobilia meist in Form von Faserknorpel vorkommt. Ihre Zahl ist oft sehr bedeutend (bis zu mehrere Hundert), ihre Größe schwankt von der eines Hirsekorns bis zu der einer Walnuß und darüber.

Auf die pathologische Anatomie der Arthritis deformans und deren Symptome näher einzugehen, würde zu weit führen. Nur soviel sei erwähnt, daß die Gelenkmaussymptome häufig von den vorwiegenden allgemeinen Gelenkbeschwerden in den Hintergrund gedrängt werden oder gar nicht vorhanden sind wie in Fall 13, was in den Schleiflinien, Knorpelusuren, im Nachlassen des Bandapparates, kurz in der Deformierung des Gelenkes seinen Grund hat.

Die Ursache der Arthritis deformans ist nicht vollkommen bekannt. In einer Reihe von Fällen,

bei der sog. polyartikulären Form, spielen Erkältungseinflüsse, Gelenkrheumatismus, ungünstige hygienische Verhältnisse und erbliche Belastung eine Rolle; meist werden nur Personen über 40—50 Jahren betroffen, ausnahmsweise auch solche unter 30 Jahren. Die monartikuläre Form entsteht im Anschluß an ein Trauma (Gelenkfraktur, Distorsion), sie wird auch bei jüngeren Leuten, ja schon im 15.—20. Lebensjahre beobachtet. Oft findet man größere, durch das Trauma abgesprengte Stücke der Gelenkenden frei im Gelenkcavum, die einen chronischen Reiz darstellen und so einen großen Teil zur Deformierung eines hiezu disponierten Gelenkes beitragen. In dieser Hinsicht sind Experimente von W. Müller sehr interessant, dem es durch künstliche Erzeugung von Corpora mobilia an Hunden gelang, eine typische Arthritis deformans hervorzurufen. Eine weitere Bestätigung dieser Tatsache liefert Fall 12. Der Vollständigkeit halber sei auch die Ansicht Küttners erwähnt, wonach bei Arthritis deformans auch dissezierende Prozesse beteiligt seien. Küttner konnte nämlich an einer athritisch entstandenen Gelenkmaus beobachten, wie daraus durch Demarkationslinien mehrere kleine Teile ausgelöst wurden. Ob dieser einzelne Befund verallgemeinert werden kann, müssen weitere Beobachtungen dieser Art ergeben.

Es stehen mir zwei Fälle von Arthritis deformans, bei denen die Operation freie Gelenkkörper zutage förderte, zur Verfügung.

12. Wirtschaftsführer W., 47 J.; 13. IV. 1899.

Vor 2 Jahren fiel Patient 4—5 m hoch herab. Er war momentan bewußtlos, erholte sich dann wieder und legte mit Hilfe eines Mitarbeiters den etwa 5 Minuten langen Weg

nach Hause zurück. Beim Aufstehen hatte P. stechende Schmerzen im rechten Knie, das Gehen war ihm, abgesehen von den Schmerzen, gut möglich. Zuhause legte er sich sofort zu Bett; es entstand allmählich über dem rechten Knie eine prall gespannte, gerötete, teilweise schwarz und blau unterlaufene Anschwellung. Nach sechswöchentlicher Bettruhe, während der die Schwellung langsam zurückgegangen sei, bemerkte Pat. beim Abtasten der erkrankten Stelle neben dem medialen Condylus und über dem lateralen einige kleine, verschiebliche, nicht schmerzende, harte Einlagerungen, die sich mit der Zeit etwas vergrößert haben sollen. Strecken des Beines gut möglich, weniger das Beugen. Gehen konnte P. später nur mit Hilfe zweier Stöcke. Beim Beugen des Kniees hörte er oft ein Knacken. Plötzlich beginnende, intensive Schmerzen hinderten ihn nie beim Gehen. Später bandagierte er auf ärztlichen Rat den Fuß und konnte so etwa eine halbe Stunde marschieren. Dann empfand er stechende Schmerzen.

Während des Sommers traten in der Umgebung des Kniees, sowie am Schienbein und an der Wade angeblich Fistelgänge auf, die sich später wieder schlossen und unter brauner Pigmentierung vernarbten. Mit ähnlicher Pigmentierung vernarbten auch Wunden von Blutegeln, die acht Tage nach dem Unfall gesetzt wurden.

Früher war P. meist ganz gesund. Vor vielen Jahren war er einmal acht Tage an „Gliederkrankheit erkrankt". Frau und 4 Kinder gesund.

Status: Mann mit kräftigem Körperbau, gut entwickelter Muskulatur und mittlerem Fettpolster. Cor und Pulmones o. B.

Das rechte Kniegelenk ist sehr unregelmäßig verdickt, teils durch einen mäßigen Erguß, teils durch knöcherne Vorsprünge. Die Condylen sind stark aufgetrieben und von sehr unregelmäßiger, höckeriger Oberfläche. Außerdem fühlt man an der Innenseite der ebenfalls unregelmäßig gestalteten und höckerig verdickten Patella einen halb walnußgroßen, unregelmäßigen, ziemlich frei beweglichen Körper im oberen Recessus und einen kleineren, etwa kirschgroßen, rundlichen, an der Außenseite der Patella. Beim Hin- und Herbewegen all dieser

Körper und noch mehr bei Bewegungen des Gelenkes fühlt man deutliche Krepitation.

Streckung vollständig möglich, Beugung um ca. 20° möglich. Abnorme seitliche Beweglichkeit, besonders nach innen.

Diagnose: Arthritis deformans, Corpora articularia.

Operation in Chloroformnarkose: Längsschnitt an der Innenseite der Patella bis ins Gelenk, aus dem sich etwa ein Teelöffel bräunlichgelber, klarer, fadenziehender Flüssigkeit entleert. Nach Erweiterung des Schnittes lassen sich 2 anscheinend in Ausbuchtungen des Gelenks liegende, halb walnußgroße Körper mit maulbeerartiger, höckeriger, knorpelig-weißer Oberfläche extrahieren. Nach bogenförmiger Verlängerung des Schnittes durch den Quadrizeps bis zum oberen Recessus werden auch aus letzterem 3 ähnliche Körper entfernt, von denen ein kleinhaselnußgroßer, sehr unregelmäßiger, nahe dem inneren Rande der Patella in sulziges Synovialgewebe eingebettet und mit diesem verwachsen ist. Die beiden andern liegen oberhalb der Patella in Taschen der Synovialmembran; der eine ist welschnußgroß, der andere taubeneigroß, beide sehr höckerig, weiß glänzend. Die Gelenkenden kommen nicht weiter zu Gesicht, nur zeigt der innere Condylus der Tibia eine ziemlich stark vorragende Exostose, deren obere, in das Gelenkniveau übergehende Fläche mit stark höckerigem Knorpel, ähnlich wie die extrahierten Körper, überzogen ist.

In der benachbarten, verdickten und geröteten Synovialmembran finden sich 3—4 etwa reiskorngroße, weißliche, gestielte Körperchen, die z. T. exzidiert werden. Ausspülung mit ClNa-Lösung, Schluß der Wunde durch tiefgreifende Nähte, Deckverband, Schiene.

Wunde per primam geheilt. Entlassung mit Lederschienenhülse.

13. Wägersfrau R., 67 J.; 2. III. 1910.

Pat. fiel vor ca. 15 Jahren auf den Randstein eines Grabsteines und schlug dabei mit dem r. Knie auf. Davon leichte Schmerzen, die sich bald besserten, so daß Patientin nicht mehr belästigt wurde bis vor 6 Jahren. Seit dieser Zeit ist sie eigentlich nie mehr beschwerdefrei gewesen. Abwech-

selnde Besserung und Verschlimmerung. Seit 3 Monaten hütet P. das Bett, das Kniegelenk schwoll an, das rechte Bein nahm eine X-Bein-Stellung an.

Sonst war P. immer gesund. Vor 6 Jahren angeblich Gelenkrheumatismus.

Status: Mittelgroß, von gutem Ernährungszustande. Cor und Pulmones o. B.

Rechtes Kniegelenk deutlich geschwelt, Konturen difform, Bein in ziemlich starker X-Bein-Stellung, Gelenkfurchen verstrichen, Haut entzündet. Ballotement der Patella. Bei Bewegungen Knarren, Beweglichkeit im Sinne der Streckung und Beugung nur zu $^2/_3$ der Norm möglich; außerdem Schlottergelenk.

Das Röntgenbild ergibt den Befund einer schweren Arthr. deform. mit Ablösungen von Knochenstückchen vom lateralen Condylus femoris et tibiae.

Ach einzelne Fingergelenke sind deformiert, an den Ohren keine Tophi.

Operation: Arthrektomie. Hautschnitt von Epicondylus zu Epicondylus unterhalb der Patella, Durchtrennung der Weichteile. Patella wird zurückgeklappt. Die Gelenkflächen teilweise von Knorpel entblößt, teilweise gewuchert. Prozesse produktiver und deformierender Art wechseln ab. Gelenkkapsel zottig verändert und verdickt. Reichliche Menge gelblicher, dicker, fadenziehender Flüssigkeit im Gelenk. Besonders starke Wucherungen am Epicond. med. fem. 4—5 freie Gelenkkörper von Perlengröße liegen im Gelenk. Die Gelenkfläche des Femur wird abgeschabt und mit dem Messer geglättet. Da die laterale Gelenkfläche der Tibia stark ausgehöhlt erscheint, wird von der medialen Fläche eine Scheibe abgesägt und die Sägefläche konkav geformt zur Aufnahme des Epic. med .fem. Gelenkkapsel wird vollständig ausgeschnitten. Knochen-, Weichteil-, Hautnaht, Schienenlagerung, Hochlagerung.

Prima intentio.

In dem einen, ziemlich schnell verlaufenen Fall handelt es sich um die traumatische monartikuläre, im andern, sich mehrere Jahre hinziehenden Fall um

die polyartikuläre Form der Arthritis deformans. In letzterem Fall ist zwar in der Anamnese auch von einem Trauma die Rede, doch es ist unwahrscheinlich, daß dasselbe von ursächlichem Einfluß auf das Leiden gewesen ist, denn es zeigen sich ja auch an andern Gelenken arthritische Veränderungen. Daß das rechte Knie besonders stark destruiert ist, hat seinen Grund in der Vorliebe der Arthritis deformans für dieses Gelenk.

Anders beim Patienten W. (Fall 12). Hier frägt es sich nun, ob die Körper, die durch das Trauma abgelöst wurden und nach Ablauf der akuten Erscheinungen vom Patienten bemerkt wurden, bereits arthritische Neubildungen waren, oder ob sie aus einem gesunden Gelenke abgesprengt wurden. Ich glaube letzteres. Denn einerseits ist in der Anamnese von einer Erkrankung dieses Gelenkes keine Rede, auch an anderen Gelenken sind keine arthritischen Prozesse bemerkbar, andererseits war die Gewalteinwirkung so schwer, daß ich mir leicht die Absprengung von Gelenkstückchen erklären kann. An der defekten Stelle ist dann wahrscheinlich infolge hypertrophischen Wachstums jene Exostose entstanden, von der die Bildung weiterer Körper ausging. Da mir die Präparate nicht zur Verfügung stehen, läßt sich nicht mit Bestimmtheit entscheiden, ob die 3—4 reiskorngroßen Körperchen knorpelige Synovialwucherungen oder wirkliche Reiskörperchen, also aus Faserstoff bestehend, sind, deren fast ausnahmslos tuberkulöse Entstehung von König und Riedel zuerst festgestellt und von anderen Autoren vielfach bestätigt wurde. Für Tuberkulose finden sich keine Anhaltspunkte, auch die relativ schnell verheilten

Fisteln an Schienbein und Wade, die sicherlich septischer Natur waren, sprechen nicht dafür.

Auch diesem Patienten (Fall 12) fiel das Größerwerden der traumatisch entstandenen Körper auf, die ihre „traubige" Oberfläche offenbar durch sekundäre Knorpelwucherungen erhielten, weshalb sie sich makroskopisch in nichts von den aus der Exostose stammenden unterscheiden ließen.

Typische Gelenkmaussymptome fehlten in beiden Fällen. Bei Patient W. (Fall 12) waren die Corpora mobilia palpabel, bei P. R. (Fall 13) konnte höchstens aus dem Knarren bei Bewegungen auf deren Anwesenheit geschlossen werden. Der letztere Fall bietet überhaupt hinsichtlich seiner nicht näher beschriebenen 4—5 Gelenkkörper nichts Besonderes. Sie stammen, wie auch das Röntgenbild zeigt, vom lateralen Condylus des Femur und der Tibia.

Gestielt waren 3, mit der Synovia verwachsen 1 Körper.

Aus Lage und Art der gestielten Körperchen kann angenommen werden, daß sie aus Synovia entstanden sind. Daran anschließend darf ich vielleicht an eine neuere Veröffentlichung Veits erinnern, worin er über 100 an einem einzigen Falle erhaltene, aus Knorpel bestehende Gelenkmäuse als dem Produkt einer synovialen resp. parasynovialen Wucherung berichtet. Es ist damit Kölliker und Luschka, die in der normalen Gelenkkapsel Knochenzellen nachgewiesen haben, sowie auch Hermann und Tourneux Recht gegeben, die, nach Veit, die Synovialzellen als modifizierte Knorpelzellen bezeichneten.

Sodann möchte ich noch die unechten Gelenkmäuse, deren Aufbau nicht knorpelig oder knöchern

ist, erwähnen, da sie ab und zu Anlaß zu chirurgischen Eingriffen geben und sich in klinischer Hinsicht meist nicht von den echten Gelenkmäusen unterscheiden lassen, was praktisch ohne Bedeutung ist, da es auch für sie nur eine einzige Radikalheilung gibt: die Entfernung durch Operation. Es kommen in Betracht: Gelenkzotten, Fibrome, Lipome, Blutkoagula und Reiskörperchen.

Es stehen mir 3 Fälle, die operiert wurden, zur Verfügung. In allen Fällen wurde die Beseitigung der Beschwerden und die vollkommene Wiederherstellung der affizierten Gelenke erzielt. Bei Fall 14 liegt Verdacht auf Tuberkulose vor, objektive Anzeichen lassen sich jedoch nicht finden.

Ich lasse kurz die Krankengeschichten folgen.

14. Taglöhner St., 28 J.; 11. VI. 1900.

Pat. gibt an, er habe seit 5 Wochen im l. Kniegelenke rechts und links je eine Geschwulst. Bei strenger Arbeit Schmerzen darin, sonst schmerzfrei.

Vor 3 Jahren hatte P. im rechten Knie die nämliche Erkrankung, eine Gelenkmaus, und ist im Krankenhaus zu L. operiert worden. Damals sei eine Cyste herausgenommen worden, die reiskornähnliche Konkremente enthalten habe. Die Mutter des P. starb an Lungenentzündung; sonstige hereditäre Momente sind nicht nachzuweisen.

Status: Schlank gewachsener, kräftiger Mann mit gesunder Gesichtsfarbe, sehr gut entwickelter Muskulatur und geringem Fettpolster. Lungen und Herz ohne pathologischen Befund.

Das l. Knie ist etwas geschwollen, die Recessus, besonders der obere, sind deutlich hervorgewölbt. Nach außen von der Quadricepssehne im oberen Recessus fühlt man 2 freie Gelenkkörper, von denen der eine ca. pflaumenkern-, der andere bohnengroß ist. Beim Abtasten des Gelenks fühlt man deutliches Knirschen, das den Eindruck erweckt,

als ob das Exsudat vornehmlich einen fibrinösen Charakter trage.

Am r. Kniegelenk ist sowohl an der Außen- wie an der Innenseite der Patella eine alte flächenhafte Narbe; sonst ist dasselbe normal.

Diagnose: Gelenkkörper im linken Knie.

Operation: Unter Lokalanästhesie Längsschnitt direkt über dem Fremdkörper. Extraktion eines fibrösen Gelenkkörpers, ein zweiter ist nicht zu finden. Dagegen zeigt sich die Gelenkmembran auf der Innenfläche mit zottigen Granulationsgebilden ausgekleidet; Naht der Wunde und Fixation des Gelenkes. Primäre Heilung.

Derselbe, 8. VII. 1900.

8 Tage nach Entlassung sucht P. die Klinik wieder auf, da er bemerkte, daß sich im gleichen Kniegelenk noch ein freier kleiner Körper befindet, und will sich auch diesen entfernen lassen.

Status: Aeußerlich ist nur eine geringgradige Verdickung des l. Kniegelenkes zu bemerken.

Bei Inzision in der früheren Narbe entleert sich reichlich Gelenkflüssigkeit; beim Austasten des Gelenkes kann man einen freien Körper nicht finden, jedoch zeigen sich zahlreiche Corpora oryzoidea, sie soweit als möglich entleert werden. Naht und Fixation des Gelenkes.

Prima intentio.

15. Dienstmächen W., 36 J.; 27. VII. 1900.

Patientin war vom 1.—25. VII. in hiesiger Klinik wegen einer Gelenkmaus und wurde mit feuchten Verbänden und Jodtinktur behandelt, worauf eine bedeutende Besserung eintrat. Die Gelenkmaus zeigte sich nicht mehr fühlbar. Einiges Stechen war schon noch vorhanden. Da sich heute wieder Schmerzen einstellten und Patientin das Knieen unmöglich ist, sucht sie die Klinik auf. Als sie beim Austritt in ihre Wohnung zurückkehrte, fühlte sie sofort wieder die Gelenkmaus.

Status: Im unteren Recessus des rechten Kniegelenkes ein verschieblicher, gegen die Unterlage drückbarer Körper palpabel; Schmerzen im Liegen nicht vorhanden. Konturen des Gelenkes abtastbar.

Diagnose: Gelenkmaus im rechten Kniegelenk.

Operation: Unter Schleichscher Lokalanästhesie wird eine kleine, schleimbeutelartige Zotte exzidiert. Zwei Nähte. Schiene.

Wunde per primam geheilt.

16. Franziska F., 15 J.; 15. IV. 1909.

Patientin verspürt seit September vorigen Jahres Schmerzen im rechten Kniegelenk, die hauptsächlich nach der Rückseite des Kniegelenkes ausstrahlen. Auch bemerkte sie eine verminderte Beweglichkeit. Vom Arzt verordnete feuchte Umschläge und Jodsalbe brachten keine Besserung.

Status: Großes, schmächtig gebautes Mädchen in gutem Ernährungszustand. Lungen ohne Befund. Cor: I. Mitralton unrein.

Das rechte Kniegelenk zeigt äußerlich nichts Abnormes. Umfang der Gelenke beiderseits 32 cm, Umfang der Muskulatur beiderseits 37 cm (15 cm oberhalb des äußeren Gelenkspaltes gemessen).

Streckung normal, an der Beugung fehlten ca. 15°.

Oberhalb der Patella fühlt man eine spindelförmige, haselnußgroße, derbe Geschwulst, die etwas verschieblich und von der Unterlage abhebbar ist, die sich bei Beugung und Streckung mitbewegt und sehr druckempfindlich ist.

Diagnose: Gelenkmaus.

Operation: Längsschnitt lateral der Patella. Im oberen Recessus eine Gelenkmaus von der Größe einer kleinen Walnuß, an der vorderen Wand der Gelenkkapsel mit der Synovia verbunden. Ablösung des Fremdkörpers und Entfernung. Naht der Kapsel mit Catgut, Hautnaht, Deckverband, Volkmannsche Schiene.

Prima intentio.

Röntgenbild: Durch Aufblähung des Gelenkes mit Sauerstoff kann der Sitz der Gelenkmaus sehr deutlich gemacht werden.

Die Gelenkmaus ist ein großzelliges und in der Peripherie stark myxomatöses Fibrom mit hyaliner Entartung der Blutgefäßwandungen.

Am Schlusse dieser Arbeit sollen noch einige Punkte besprochen werden, die für alle Gruppen der Gelenkmäuse Geltung haben und deswegen noch nicht näher berücksichtigt worden sind.

Zunächst die Diagnose einer Gelenkmaus. Sie gelingt am sichersten durch den palpatorischen Nachweis, der jedoch bei der meist sehr glatten Oberfläche der Corpora mobilia und dem vermehrten Synovialgehalt im Gelenk nicht immer erreicht wird. Sehr charakteristisch sind die sogen. Maussymptome: Im Anschluß an eine ungeschickte oder ungewohnte Bewegung treten intensive, manchmal bis zur Ohnmacht führende Schmerzen auf, das Gelenk ist in seiner momentanen Stellung fixiert, der hochgradige Schmerz läßt nach einigen Minuten nach, und es kommt häufig zu einem Erguß, der nach wenigen Tagen wieder zurückgeht unter Wiederkehr der freien Beweglichkeit. Solche „Anfälle" können häufig rezidivieren. Zur Diagnose zu verwerten sind auch gewisse Bewegungseinschränkungen, wie z. B. ungenügende Streckung an Knie- und Ellenbogengelenk, sodann Widerstände bei Bewegungen, die mit einem plötzlichen Ruck überwunden werden, sowie Knacken im Gelenk. Von größter Wichtigkeit ist natürlich die Anamnese, die meistens von einem oder mehreren Traumen, von einer Schwäche des betreffenden Gelenkes oder von überstandenen Gelenkerkrankungen berichtet.

Ein sehr wertvolles diagnostisches Hilfsmittel ist die Röntgendurchleuchtung, mittels welcher eine deutliche Orientierung über Größe, Lage, Ursprung und Anzahl der Gelenkkörper möglich ist, sofern sie Knochengewebe oder Kalkeinlagerungen enthal-

ten. Sie hat in unseren Fällen die palpatorischen Befunde nützlich ergänzt und hat nur in einem einzigen Falle wegen Untauglichkeit des Objektes (Meniscusstück) versagt.

Nach Reichel ist die Prognose des Leidens, sofern es sich nicht um Arthritis handelt, oder schon schwere sekundäre Veränderungen infolge häufig rezidivierender Synovitis sich ausgebildet haben, eine durchaus günstige, wenn es gelingt, den freien Gelenkkörper zu entfernen. In der Tat wurden in allen behandelten Fällen die Bewegungsstörungen gebessert, in vielen Fällen wurde die vollständige Wiederherstellung der Gelenke erzielt. Die Heilung der Wunde erfolgte in allen Fällen per primam intentionem.

Die Therapie bestand in der operativen Entfernung der Gelenkmaus, aber nur dann, wenn mit Sicherheit die Anwesenheit einer solchen nachgewiesen werden konnte. Die Art und Weise der Operationen, die unter den strengsten aseptischen Kautelen und mit möglichster Schonung des Gelenkes ausgeführt wurden, geht aus den einzelnen Berichten hervor, weshalb ich nicht mehr näher darauf eingehen zu müssen glaube.

* * *

Es obliegt mir noch die Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. v. Angerer für die Anregung zur vorliegenden Arbeit und für die Ueberlassung der Krankengeschichten meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

Barth, Zur pathol. Anatomie der Gelenkmäuse. Zentralblatt f. Chir. 1895, Nr. 43.

Börner, Klinische und path.-anat. Beiträge zur Lehre von den Gelenkmäusen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1903, Band 70.

Braun, Untersuchungen über den Bau der Synovialmembranen und Gelenkknorpel, sowie über Resorption flüssiger und fester Körper aus den Gelenkhöhlen. D. Zeitschrift f. Chir. 1894, Bd. 39.

Hildebrand, Experimenteller Beitrag zur Lehre von den freien Gelenkkörpern. D. Zeitschr. f. Chir. 1896, Bd. 42.

König, Ueber freie Körper in den Gelenken. D. Zeitschr. f. Chir. 1888, Bd. 27.

Langemak, Ein Beitrag zur path. Anatomie u. Histologie d. traum. Gelenkmäuse. Inaugural-Diss. München 1896.

Lindenstein, Osteochondritis dissecans u. Gelenkmäuse. Bruns' Beiträge 1906, Bd. 51.

Ludloff, Osteochondritis dissecans des Kniegelenkes. Zentralblatt f. Chir. 1908, Nr. 35.

Derselbe, Zur Frage der Osteochondritis dissecans am Knie. Archiv für klinische Chirurgie, Bd. 87, Heft 3.

Martens, Zur Kenntnis der Gelenkkörper. D. Zeitschr. f. Chir. 1899, Bd. 53.

Payr, Die Erkrankungen der Knochen und Gelenke, 1909.

Real, Ein Beitrag zur Kenntnis der Gelenkkörper. D. Zeitschrift f. Chir. 1894, Bd. 38.

Reichel, Chir. des Kniegelenkes u. Unterschenkels. Handbuch d. prakt. Chir. 1907.

Schuchardt, Die Krankheiten der Knochen und Gelenke. Deutsche Chirurgie, Lieferung 28.

Schloeder, Ueber freie Gelenkkörper. Inaug.-Dissertation. München 1900.

Schmieden, Ein Beitrag zur Lehre von den Gelenkmäusen. Archiv für klinische Chir. 1900, Bd. 62.

Veit, Zur Frage der Entstehung der Gelenkmäuse. D. Zeitschrift f. Chir. 1908, Bd. 96, Heft 4—6.

Vollbrecht, Ueber umschriebene Binnenverletzungen des Kniegelenks, ein Beitrag zur Lehre von den Gelenkmäusen u. den Verletzungen der Zwischenknorpel. Brun's Beiträge, 1898, Bd. 21.
W. Müller, Ueber Gelenkmäuse. Zentralblatt f. Chirurg. 1908, Nr. 35.

Lebenslauf.

Der Unterzeichnete ist am 15. Oktober 1886 zu Altenmünster in Schwaben als Sohn des Brauerei- und Gutsbesitzers Sebastian Hämmerle geboren. Nach Besuch der Volksschule kam er im Herbst 1896 auf das humanistische Gymnasium zu Neuburg a. D. und später, Herbst 1903, auf das humanistische Gymnasium St. Stephan zu Augsburg, woselbst er im Juli 1905 das Reifezeugnis erhielt.

Dem Studium der Medizin sich widmend, bezog er im W.-S. 1905/06 die Universität München und im S.-S. 1906 die Universität Kiel, um dann wieder nach München zurückzukehren, wo er im Februar 1908 die ärztliche Vorprüfung bestand. Dann studierte er 3 Semester in Berlin und zum Schlusse 2 Semester in München. Am 9. Dezember 1910 vollendete er in München das Staatsexamen.

Zurzeit ist er Praktikant auf der Inneren Abteilung des Krankenhauses München r. d. I.

OTTO HAEMMERLE.